CONDUZIONE IN SICUREZZA DEI TRATTORI AGRICOLI

LAVORARE IN SICUREZZA

Gruppo di lavoro:

- **Dott. Giovanni Esposito** Tecnico della Prevenzione Dipartimento di Prevenzione ASL Latina
- **Dott. Emidio Testa** Tecnico della Prevenzione Dipartimento di Prevenzione ASL Latina
- **Dott. Emilio Moscaritolo** Tecnico della Prevenzione
- **Dott. Gabriele Taurino** Tecnico della Prevenzione
- **Ing. Salvatore Ambrosio**
- **Dott. Ivan Borrelli** Specialista in Medicina del Lavoro Istituto di Medicina del Lavoro, Facoltà di Medicina e Chirurgia "A. Gemelli" Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma
- **Dott. Antongiulio Perrotta** Specialista in Medicina del Lavoro Dirigente Medico U.O. Medicina del Lavoro e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro ASP di Potenza

PANORAMICA DELLE PRINCIPALI NORME DI SICUREZZA E PRECAUZIONI PER LA CONDUZIONE E LA MANOVRA DI TRATTRICI AGRICOLE

- *DIVIETO TRASPORTO PERSONE ;*
- *DIVIETO DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO PERSONE;*
- *DIVIETO DI USI IMPROPRI DELLA MACCHINA;*
- *DIVIETO DI TRASPORTO DI MATERIALI DIVERSI DA QUELLI AUTORIZZATI;*
- *DIVIETO DI SOLLEVAMENTO DI CARICHI CON IL MEZZO MECCANICO;*
- *DIVIETO DI USO DELL'ESCAVATORE PER OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE;*
- *LAVORI IN PROSSIMITA' DI LINEE ELETTRICHE AEREE O SOTTERRANEE E ALTRE CONDUTTURE, SENZA I NECESSARI CONTROLLI;*
- *LAVORI IN PRESENZA DI TERRENI FANGOSI CON LE DOVUTE PRECAUZIONI;*
- *ZONA DI LAVORO DEL MEZZO MECCANICO SGOMBERATA;*
- *CORRETTO STAZIONAMENTO O PARCHEGGIO DELLA MACCHINA;*
- *CORRETTO TRASFERIMENTO DELLA MACCHINA;*
- *REGOLARE E ATTENTA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA;*
- *SEGNALETICA DI SICUREZZA A BORDO MACCHINA;*
- *RISPETTO DELLE REGOLE PER L'ESECUZIONE CORRETTA DELLE MANOVRE;*
- *RISPETTO DELLE REGOLE PER IL CORRETTO USO DELL'ALBERO CARDANICO;*
- *RISPETTO DELLE REGOLE PER IL CORRETTO USO DELLE ATTREZZATURE COLLEGATE AL TRATTORE;*
- *RISPETTO DELLA SEGNALETICA AZIENDALE E STRADALE;*
- *CONDUZIONE DA PARTE DELLE SOLE PERSONE AUTORIZZATE;*
- *ACCERTAMENTO DEI REQUISITI PSICO-FISICI E CAPACITA' DEL CONDUTTORE;*
- *ADEGUAMENTO DEL TRATTORE ALLE NORMATIVE DI SICUREZZA.*

Lavorare in Sicurezza

PREMESSA

Con il presente manuale si vogliono fornire soluzioni organizzative e/o procedurali in grado di supportare gli operatori del settore agricolo, nelle attività di verifica e mantenimento dei requisiti di sicurezza dei trattori agricoli e forestali, in ottemperanza agli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08.

Si intende per Trattore agricolo o forestale qualsiasi trattore a ruote o cingoli, a motore, avente almeno due assi ed una velocità massima per costruzione non inferiore a 6 km/h, la cui funzione è costituita essenzialmente dalla potenza di trazione, progettato appositamente per tirare, spingere, portare o azionare determinate attrezzature intercambiabili destinate ad usi agricoli o forestali, oppure per trainare rimorchi agricoli o forestali.

Il rimorchio può essere equipaggiato per trasportare solo carichi in contesto agricolo ed essere munito di sedili per accompagnatori.

Il D.Lgs. 81/08 ha stabilito una serie di obblighi a carico del datore di lavoro (vedi art. 71) e del lavoratore autonomo (vedi art. 21) che tra l'altro prevedono l'implementazione di misure necessarie affinché:

- i trattori agricoli o forestali siano oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'art. 70 del D.Lgs. 81/08;
- i trattori agricoli o forestali siano condotti da personale idoneamente formato ed informato ai sensi dell'art. 73 del D.Lgs. 81/08.

OPERAZIONI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'UTILIZZO DEL MEZZO

Conoscenza del manuale d'uso e manutenzione in dotazione alla macchina prima di utilizzare il mezzo per qualsiasi operazione di lavoro o intervento di manutenzione o riparazione. Osservare attentamente le etichette della segnaletica di sicurezza poste sul mezzo e le targhe delle caratteristiche e prestazioni.

Effettuare un controllo visivo di tutto il mezzo, eventualmente compiendo un giro completo e osservando principalmente:

- eventuali danni strutturali evidenti (ammaccature o lesioni alla cabina o all'arco di protezione), mancanza o presenza di bulloni non correttamente serrati, corretta posizione dei perni e delle coppiglie, integrità e gonfiaggio delle gomme, perdite o trafilaggio di olio idraulico o di olio motore).
- Verificare lo stato di usura dei pneumatici se il mezzo è gommato, togliendo eventuali schegge metalliche o altro materiale rimasto incastrato nelle gomme, e controllarne eventuali lesioni o deformazioni.
- Se il mezzo é dotato di cingoli, controllare il loro stato di conservazione e la esatta tensione degli stessi.
- Controllare lo stato di usura delle tubazioni idrauliche.
- Verificare l'integrità delle protezioni di sicurezza (griglie, reti, carter, ecc.).
- Liberare la cabina di guida da qualunque oggetto o materiale non pertinente o necessario al servizio del mezzo.

- Verificare periodicamente il livello del carburante nel serbatoio, l'acqua del radiatore, l'olio motore e il livello dell'olio idraulico.

- Prima di iniziare il turno di lavoro provare a vuoto il regolare funzionamento di tutte le leve di comando, sollevando e abbassando i bracci, effettuando una breve marcia in avanti e indietro, e provando i freni.

- Controllare l'efficienza del clacson, del segnalatore luminoso, nonché dello stop, dei fari, dei segnalatori di posizione, se il mezzo ne é dotato.

- Provvedere alla pulizia periodica del mezzo meccanico, compreso i cingoli e le ruote e alla lubrificazione delle varie parti secondo quanto prescritto dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione (per esempio: ingrassare gli spinotti).

I RISCHI DELL'ATTIVITA'

In termini di RISCHI per gli addetti all'uso delle trattrici agricole e di altre macchine movimento terra, dalle analisi dei dati dell' INAIL e delle Regioni sugli infortuni e sulle malattie professionali, è possibile individuare i principali rischi:

- **Ribaltamento** della macchina a causa del cedimento del terreno o di parte di esso, o percorrenza di pendii eccessivi, o per superamento del limite di trazione del carico.

- **Impigliamento e trascinamento** di parti del corpo (mani o braccia ecc.) da parte di organi in rotazione: presa di forza, albero cardanico.

- **Lesioni** alle mani per contatto con parti mobili del motore (ventola, cinghie, pulegge).

- **Contatto** con parti calde del motore (testata, marmitta gas di scarico).

- **Cadute** durante la salita o discesa dal mezzo.

- **Contatto** con parti energetiche attive (linee elettriche interrate, tubazioni del gas, ecc.) con potenziale elettrocuzione, incendio o esplosione.

- **Investimento** dell'operatore a terra da parte della macchina o di una parte mobile della macchina.

- **Frane** e smottamenti che comportino il sotterramento della macchina e dell'operatore.

- **Rumori** causati dall'utilizzo della macchina per l'operatore.

- **Vibrazioni** al corpo intero (WBV) dell'operatore.

- **Schizzi e getti** di olio idraulico in pressione per scoppio tubi o rottura attacchi.

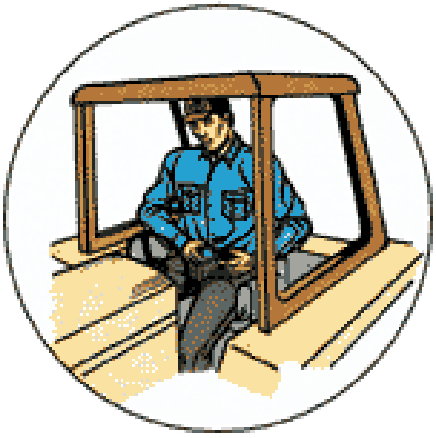
- **Incendio** durante la fase di approvvigionamento dei carburanti.

ALTRI RISCHI

- Contatto / urto con altri mezzi (fermi o in movimento).
- Contatto / urto con strutture e immobili (abitazioni, muri, pali, tralicci, ecc.).
- Contatto / urto con persone (sia interne che estranee all'azienda o cantiere).
- Cadute di materiali dall'alto.
- Cadute di materiali da scarpate / paratie / pendii / ponti / ecc..
- Cadute di materiali sollevati da altri mezzi.
- Provocare la caduta di mezzi / persone / cose .
- Provocare la caduta di materiali sopra altri mezzi / persone / luoghi.
- Altre interferenze con le attività della ditta o cantiere.
- Salita / discesa del mezzo sul / dal carrellone.
- Salita / discesa del mezzo dentro scavi / trincee.
- Cesoiamento (se presenti organi come montante con forche ecc.)
- Stritolamento (se presenti organi rotanti con tramogge).
- Tagli, abrasioni, amputazioni (se presenti organi con lame rotanti o mobili).
- Polveri, fumi, nebbie, fibre, etc..
- Olii minerali e derivati .
- Allagamento improvviso dello scavo o zona di lavoro.

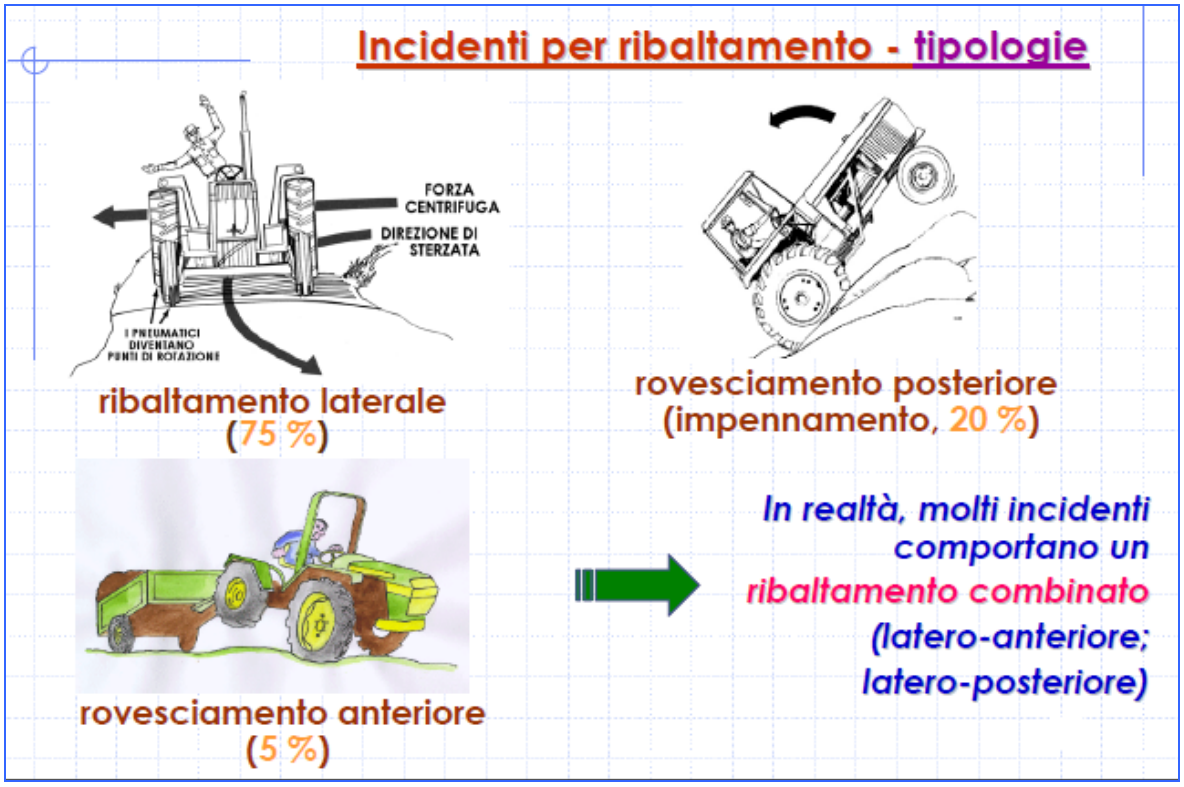
PROTEZIONE DEL POSTO DI GUIDA (CABINA)

Con l'entrata in vigore della "Direttiva macchine", le macchine movimento terra devono essere dotate di cabina di sicurezza ROPS e/o FOPS. Ma cosa vogliono indicare queste sigle? Per cabina ROPS (Roll Over Protective Structure) si intende una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.



- Per cabina FOPS (Falling Objects Protective Structure) si intende una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere alla caduta di materiali durante il lavoro per il quale la macchina é stata costruita (sassi, frammenti di roccia, ecc).

- L'operatore é quindi protetto dalla struttura speciale della cabina contro il pericolo di schiacciamento, dovuto al ribaltamento del mezzo e contro la caduta di materiale. Nel caso del ribaltamento é necessario però che l'operatore sia allacciato con le cinture di sicurezza. In tal modo non verrà proiettato all'esterno e non correrà il rischio di rimanere schiacciato dal mezzo.



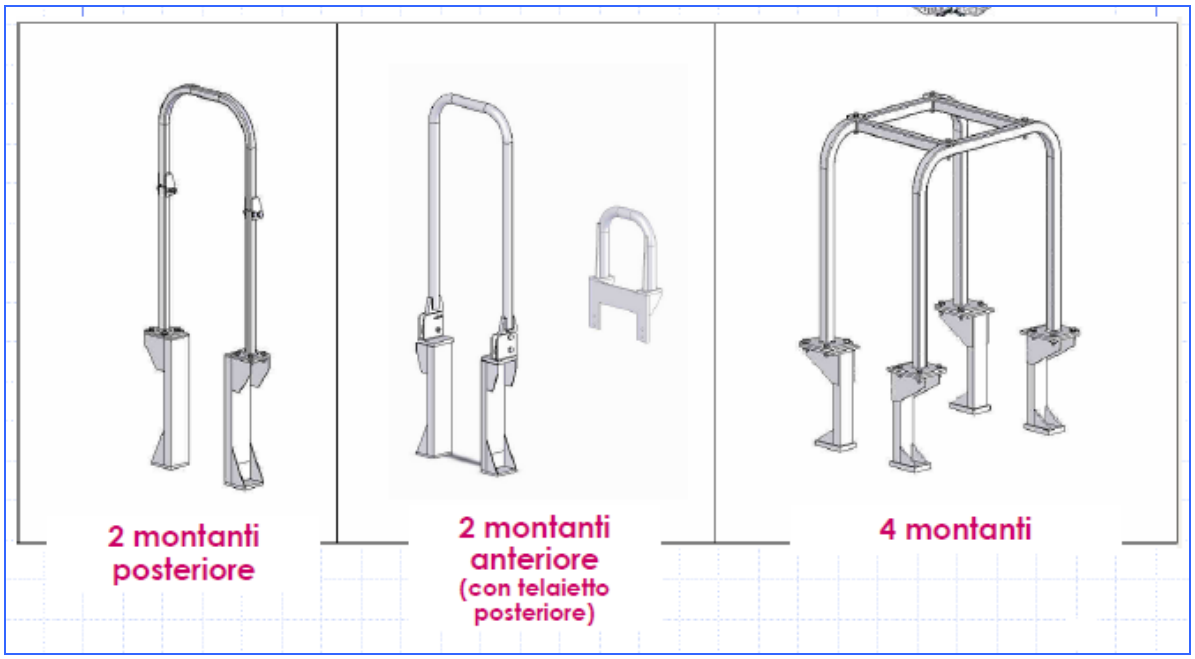
ADEGUAMENTO DEI TRATTORI NON DOTATI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI RIBALTAMENTO

INSTALLAZIONE DI UN TELAIO AD ARCO DI PROTEZIONE OMOLOGATO (progettato, costruito e venduto per ogni modello dei vecchi trattori);
L'OFFICINA INSTALLATRICE DEVE RILASCIARE LA "DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE".

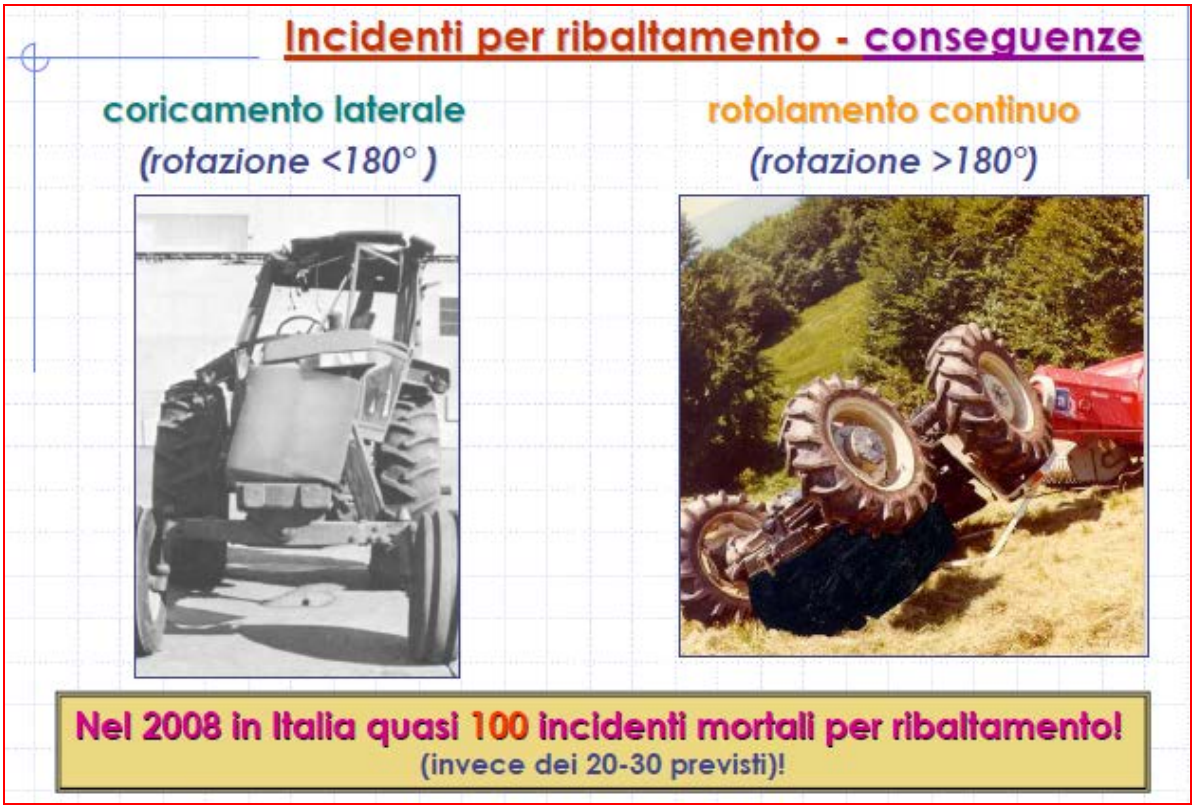
Riferimento: circolare del Ministero del Lavoro 16 marzo 2005, n. 11. + Linea guida ISPESL (2008).

Esempio Fiat 540 con arco di protezione posteriore fisso saldato

Esempio Fiat 640 con telaio di protezione fisso a 4 montanti



ESEMPI TIPOLOGIE DI ARCHI DI PROTEZIONE



Seguendo alcune regole è possibile prevenire il rischio di ribaltamento:

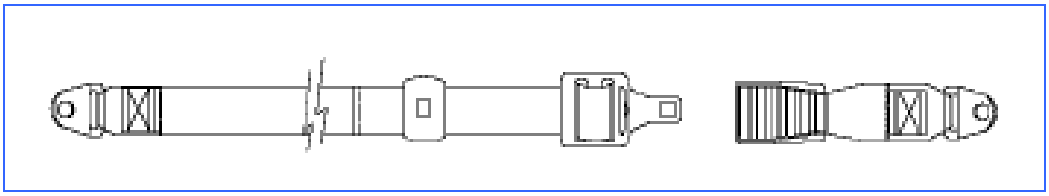
1. scegliere il trattore in base all'aderenza ed alla pendenza del terreno;
2. scegliere trattrici di peso e potenza adeguate alle lavorazioni e alle attrezzature impiegate;
3. guidare con prudenza il mezzo;
4. verificare lo stato di efficienza dei freni e dei pneumatici;
5. in collina lavorare a "rittochino", lungo le linee di massima pendenza prestando particolare attenzione alle manovre alle capezzagne;
6. utilizzare le marce adeguate;
7. non disinserire mai la marcia in discesa.

Con alcune precauzioni si può prevenire l'impennamento:

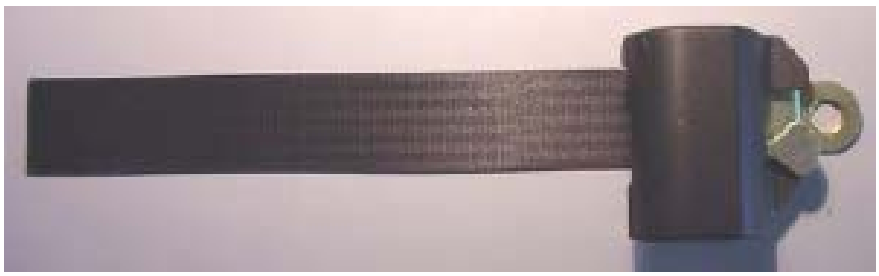
1. applicare anteriormente alla trattrice idonee zavorre quando necessario;
2. nel caso di lavorazioni o macchine portate o semiportate particolarmente pesanti o impegnative si deve prestare attenzione a graduare l'innesto della frizione nelle partenze e nei cambi di marcia;
3. prestare attenzione a che la macchina trainata non trovi impedimenti nell'avanzamento;
4. impiegare trattrici di massa adeguata alla macchina trainata o all'attrezzatura;
5. verificare che la linea di traino sia in asse con quella della trattrice.

TRATTENIMENTO DEL CONDUCENTE AL POSTO DI GUIDA

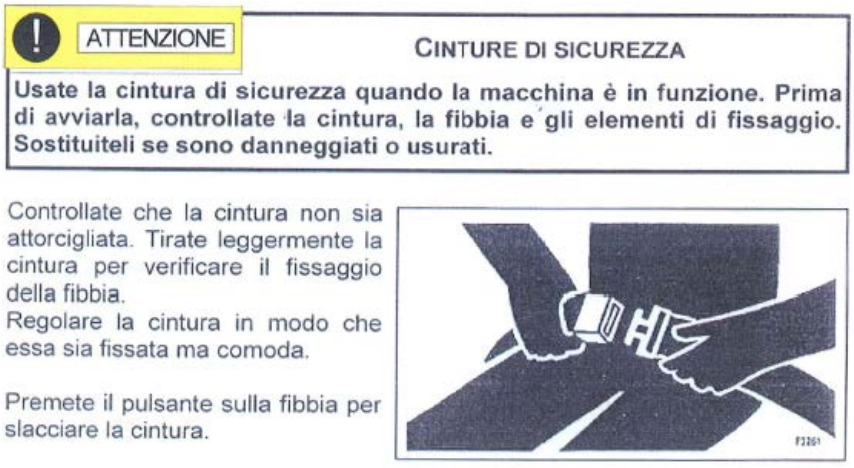
- INSTALLAZIONE DELLE CINTURE DI SICUREZZA, DI TIPO OMOLOGATO;
- USO OBBLIGATORIO DELLE CINTURE DI SICUREZZA DA PARTE DEL CONDUCENTE; SOLO RESTANDO ATTACCATI AL SEDILE SI AVRA' LA CERTEZZA DI RESTARE DENTRO LA ZONA PROTETTA (CABINA O ARCO DI PROTEZIONE) E NON FINIRE SOTTO IL TRATTORE !
- SISTEMAZIONE DEI SEDILI VECCHI O DANNEGGIATI (FISSAGGIO, REGOLAZIONE);
- N.B.: L'OFFICINA INSTALLATRICE DEVE RILASCIARE LA "DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE" SIA PER IL SEDILE CHE PER LE CINTURE.



Cintura di sicurezza statica regolabile



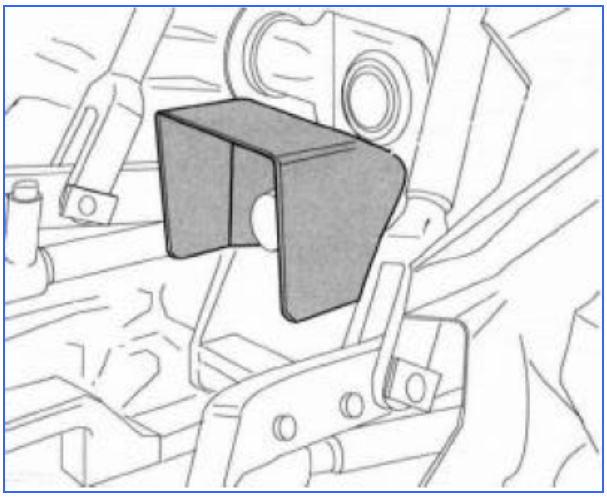
Cintura con arrotolatore a blocco comandato

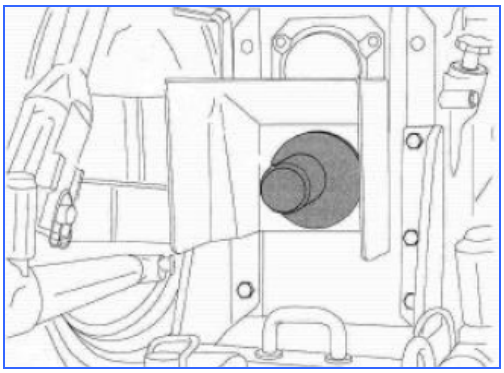


Protezione dell'albero scanalato (presa di forza) mediante "tegolo"o "cuffia" di protezione in lamiera

Deve essere presente una cuffia o schermo fissato alla trattrice, contornante il terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonea a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.

Esempio di presa di forza non protetta (fuori norma)



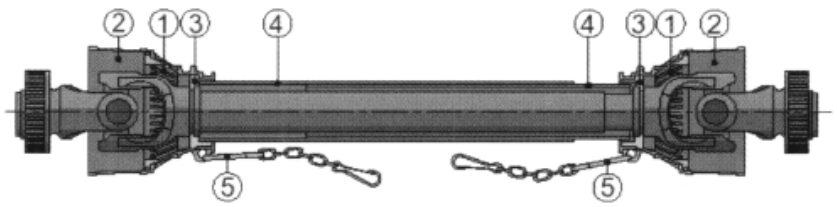


Tegolo di protezione presa di forza e cappuccio per quando è inutilizzata

ALBERO CARDANICO

L'albero cardanico collega dinamicamente la presa di potenza del trattore con quella della macchina operatrice.

L’albero cardanico deve essere racchiuso da una protezione, almeno fino alla forcella interna. La parte dell’albero che rimane scoperta (forcelle esterne) viene protetta con le protezioni fisse applicate alle prese di potenza della trattrice e delle macchine operatrici. Le estremità della protezione devono essere dotate di due catenelle che, agganciate rispettivamente alla trattrice e alla macchina operatrice, evitano la rotazione della protezione.



Legenda: **1** cuffia; **2** cuffia del giunto grandangolare; **3** ghiera di collegamento; **4** tubo telescopico; **5** catenella di ritenuta

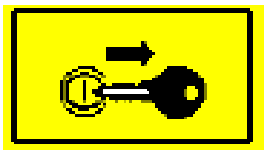
PROCEDURA DI COLLEGAMENTO
TRATTRICE – OPERATRICE

In fase di accoppiamento della trattrice alla macchina operatrice, occorre evitare di operare con leggerezza, ponendo attenzione particolare ai seguenti aspetti:

- gli abiti da lavoro non devono presentare cinghie, lembi svolazzanti o parti che possano provocare impigliamento;

- piuttosto, è necessario indossare adeguati DPI, quali guanti e calzature antinfortunistiche;

- spegnere il motore ed estrarre la chiave dal quadro comandi della trattrice, prima di intervenire sulla macchina;



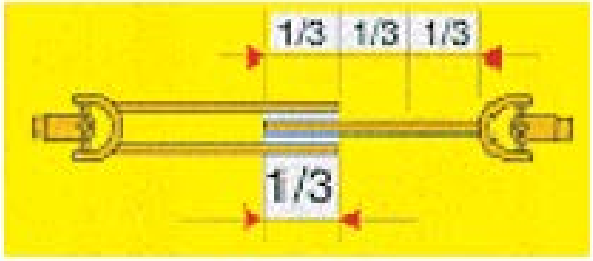
- non avvicinarsi alla macchina prima che tutti i suoi componenti, compresa la trasmissione cardanica, si siano arrestati;

- prima di eseguire il collegamento, pulire ed ingrassare la presa di forza della trattrice e l'albero cardanico;

- prima del collegamento, ancora, verificare che tutte le protezioni della trasmissione, della trattrice e della macchina operatrice siano presenti ed efficienti, eventuali parti danneggiate o mancanti andranno sostituite con ricambi originali ed installate correttamente, come indicato nel manuale di istruzioni;

- trasportare l'albero cardanico tenendolo in posizione orizzontale, per evitare che un eventuale sfilamento possa causare incidenti o danneggiare le protezioni;

- assicurarsi che la lunghezza dell'albero possa compensare i movimenti della macchina (sterzate, dislivelli); in ogni condizione di lavoro, i tubi telescopici devono sovrapporsi per almeno 1/3 della loro lunghezza nella posizione di massimo allungamento, ovvero per almeno ½ della loro lunghezza nella posizione di massimo rientro e mantenere almeno 10 cm di gioco quando sono rientrati;



- rispettare il verso di montaggio del cardano, innestando sulla trattrice il lato segnalato dalla freccia sul pittogramma;

- collegare i dispositivi di ritegno (catenelle) agli appositi punti di aggancio, previsti sulla trattrice e sulla macchina operatrice, per evitare la rotazione delle protezioni;

- infilare il mozzo della forcella sulla presa di potenza, in modo che il sistema di bloccaggio, azionato tramite pulsante, collare o ghiera, scatti nella gola;

- in caso il sistema di bloccaggio sia costituito da un bullone conico con coppia di serraggio, attenersi alle indicazioni del manuale di istruzioni;

- i dispositivi aggiuntivi, quali limitatori di coppia, frizioni, ruote libere, ecc. devono sempre essere montati sul lato macchina;

- terminato il lavoro, scollegare la macchina operatrice dalla trattrice; l'albero cardanico, se lasciato innestato nella prima, va collocato nell'apposito supporto; in alternativa, l'albero smontato va alloggiato in una apposita rastrelliera o sostegno.

PROTEZIONI A GRIGLIA SULLE PARTI CALDE (MARMITTA, COLLETTORE) CONTRO IL RISCHIO DI SCOTTATURA

E' obbligatorio proteggere tutte le parti calde (scarico, testata, cambio) poste entro una fascia di 30 cm dalla linea verticale passante per il centro del pedale del freno; e quelle che possono essere toccate durante la salita del conducente. E' necessario però proteggere almeno la marmitta sempre.

Protezioni a griglia sulle parti rotanti (ventola, pulegge) e le cinghie

Accesso del conducente al posto di guida

Il trattore deve essere dotato di opportuni mezzi di accesso al posto di guida, se la distanza verticale della piattaforma del posto di guida rispetto al livello del suolo supera i 550 mm. per la salita e discesa agevole è necessaria la presenza di maniglie, tipo esempio in foto.

Esempio maniglia

Manutenzione:

Insieme delle operazioni atte a ripristinare le condizioni di corretto funzionamento del veicolo, ovvero la combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere od a riportare il trattore in uno stato in cui può essere utilizzato in condizioni di sicurezza per l'operatore per lo svolgimento delle operazioni cui è destinato.

Tale attività generalmente può essere distinta in:

manutenzione straordinaria o correttiva (effettuata dopo la comparsa di un guasto ed è volta a ripristinare le condizioni di funzionamento iniziali)

manutenzione ordinaria o preventiva (effettuata prima della comparsa di un guasto, attuata mediante controlli, verifiche, ispezioni e sostituzioni, ad intervalli di tempo prestabiliti e secondo criteri prefissati).

PUNTI DI CONTROLLO	
1)Dispositivo di protezione in caso di capovolgimento	12) Sedile del conducente
2) Protezioni degli elementi mobili	13) Sedile del passeggero
3) Protezioni delle parti calde	14) Dispositivo retrovisore
4) Dispositivi di accoppiamento	15) Tergicristallo
5) Zavorre	16) Dispositivi di illuminazione
6) Organi di propulsione e sostegno	17) Dispositivi di segnalazione luminosa
7) Freni	18) Dispositivo di sterzo
8) Silenziatore	19) Segnalatore acustico
9) Accesso al posto guida	20) Batteria
10) Comandi	21) Cofani del motore e parafanghi
11) Parabrezza ed altri vetri	22) Serbatoio di carburante

QUANDO FARE I CONTROLLI E LE MANUTENZIONI

I trattori agricoli o forestali devono essere oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza.

A tale scopo risulta necessario intervenire mediante controlli periodici del loro stato di conservazione e di funzionamento.

La frequenza dei controlli deve essere giornaliera (controlli visivi e funzionali), mensile e annuale ovvero ogni 500 ore di utilizzo, a seconda delle indicazioni riportate sul libretto d'uso e manutenzione.

Deve inoltre essere effettuato un **controllo straordinario** ogni volta che si verificano eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza nell'uso del trattore.

CHI EFFETTUA I CONTROLLI E LE MANUTENZIONI ?

I controlli e le manutenzioni devono essere effettuati da **persona competente,** persona che per istruzione di base e per esperienza ha sufficienti conoscenze nel campo della tecnologia applicata ai trattori agricoli o forestali, delle linee di indirizzo applicabili alle suddette attrezzature di lavoro e delle regole generalmente riconosciute dall'evoluzione della tecnica per eseguire controlli di sicurezza, inoltre deve essere in possesso delle specifiche conoscenze richieste per l'effettuazione dei controlli previsti nel libretto d'uso e manutenzione della macchina.

I controlli e le manutenzioni che prevedono l'uso di attrezzature particolari vanno effettuati da officine specializzate.

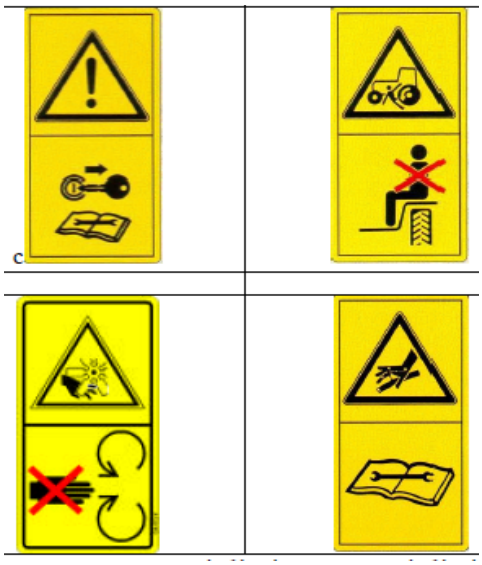
RISULTATI dei CONTROLLI

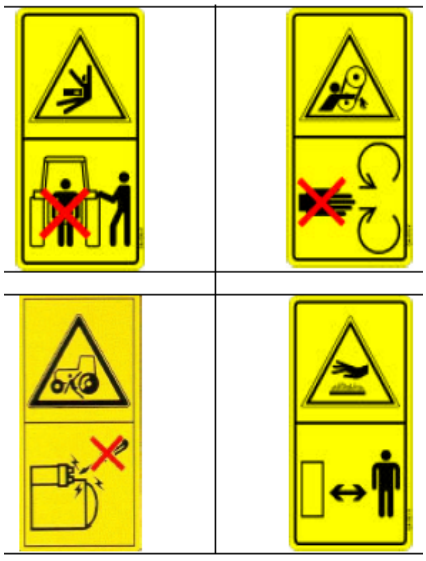
I risultati dei controlli e le manutenzioni devono essere registrati sui documenti cartacei specifici per ogni singolo trattore (registro di controllo e relativa documentazione tecnica), che devono essere conservati e anche messi a disposizione delle autorità di vigilanza.

Se il trattore è abilitato alla circolazione stradale devono essere eseguiti anche i controlli previsti dal codice della strada (luci, targa, segnali, silenziatore, ecc.) e annotati sul registro.

Se il trattore è stato fabbricato prima dell'entrata in vigore della Direttiva Macchine o è molto vecchio, e non è dotato di libretto d'uso e manutenzione, sarà necessario preparare un registro dei controlli studiati e adatti per lo specifico trattore.

ALTRI SEGNALI DI PERICOLO DI TIPO ISO (INTERNAZIONALE)





RIFERIMENTI NORMATIVI

In questa sezione sono riportate le principali fonti regolamentari e normative di riferimento per i trattori agricoli o forestali che risulta di interesse in ordine cronologico di emanazione.

1. Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale del 26 gennaio 1973, n. 201 Prevenzione infortuni - Cabine o telai di protezione nei trattori agricoli.
2. Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale del 29 settembre 1973, n. 209 Prevenzione infortuni - Cabine o telai di protezione nei trattori agricoli - Seguito alla circolare n. 201.
3. Direttiva del Consiglio 74/150/CEE del 4 marzo 1974 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei trattori agricoli o forestali a ruote.
4. Direttiva del Consiglio 74/151/CEE del 4 marzo 1974 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative a taluni elementi e caratteristiche dei trattori agricoli o forestali a ruote. Tale direttiva è stata modificata dalle direttive del Consiglio 82/890/CEE del 17 dicembre 1982, dalla direttiva 97/54/CE del 23 settembre 1997 del Parlamento europeo e del Consiglio e dalle direttive 88/410/CEE del 21 giugno 1988, 98/38/CE del 3 giugno 1998 e 2006/26/CE del 2 marzo 2006 della Commissione.
5. Direttiva del Consiglio 74/152/CEE del 4 marzo 1974 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla velocità massima per costruzione e alle piattaforme di carico dei trattori agricoli o forestali a ruote. Tale direttiva è stata modificata dalla direttiva del Consiglio 82/890/CEE del 17 dicembre 1982, dalla direttiva 97/54/CE del 23 settembre 1997 del Parlamento europeo e del Consiglio e 4 dalle direttive 88/412/CEE del 22 giugno 1988 e 98/89/ CE del 20 novembre 1998 della Commissione.
6. Direttiva del Consiglio 74/346/CEE del 25 giugno 1974 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai retrovisori dei trattori agricoli o forestali a ruote. Tale direttiva è stata modificata dalla direttiva del Consiglio 82/890/CEE del 17 dicembre 1982, dalla direttiva 97/54/CE del 23 settembre 1997 del Parlamento e del Consiglio e dalla direttiva 98/40/CE del 8 giugno 1998 della Commissione.
7. Direttiva del Consiglio 74/347/CEE del 25 giugno 1974 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al campo di visibilità e ai tergicristallo dei trattori agricoli o forestali a ruote. Tale direttiva è stata modificata dalla direttiva 79/1073/CEE della Commissione del 22 novembre 1979, dalla direttiva del Consiglio 82/890/CEE del 17 dicembre 1982 e dalla direttiva 97/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 settembre 1997.
8. Direttiva del Consiglio 75/321/CEE del 20 maggio 1975 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al dispositivo di sterzo dei trattori agricoli o forestali a ruote. Tale direttiva è stata modificata dalla direttiva del Consiglio 82/890/CEE del 17 dicembre 1982, dalle direttive 88/411/CEE del 21 giugno 1988 e 98/39/CE del 5 giugno 1998 della Commissione e dalla direttiva 97/54/CE del Parlamento e del Consiglio del 23 settembre 1997.
9. Direttiva del Consiglio 75/322/CEE del 20 maggio 1975 relativa alla soppressione dei disturbi radioelettrici (compatibilità elettromagnetica) provocati dai trattori agricoli o forestali a ruote.
10. Direttiva del Consiglio 75/323/CEE del 20 maggio 1975 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla presa di corrente montata sui trattori agricoli o forestali a ruote per l'alimentazione dei dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa degli utensili, macchine o rimorchi destinati ad essere impiegati nell'attività agricola o forestale. Tale direttiva è stata annullata e sostituita dalla 78/933/CEE .

11. Direttiva del Consiglio 76/115/CEE del 18 dicembre 1975 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli ancoraggi delle cinture di sicurezza dei veicoli a motore.
12. Direttiva del Consiglio 76/432/CEE del 6 aprile 1976 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla frenatura dei trattori agricoli o forestali a ruote.
13. Direttiva del Consiglio 76/763/CE del 27 luglio 1976 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai sedili per accompagnatori dei trattori agricoli o forestali a ruote.
14. Direttiva del Consiglio 77/311/CEE del 29 marzo 1977 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al livello sonoro all'orecchio dei conducenti dei trattori agricoli o forestali a ruote.
15. Direttiva del Consiglio 77/536/CEE del 28 giugno 1977 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai dispositivi di protezione in caso di capovolgimento dei trattori agricoli o forestali a ruote.
16. Direttiva del Consiglio 77/541/CEE del 28 giugno 1977 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle cinture di sicurezza e ai sistemi di ritenuta dei veicoli a motore.
17. Direttiva del Consiglio 78/764/CEE del 25 luglio 1978 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al sedile del conducente dei trattori agricoli o forestali a ruote.
18. Direttiva del Consiglio 78/933/CEE del 17 ottobre 1978 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al l'installazione dei dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa dei trattori agricoli o forestali a ruote.
19. Direttiva del Consiglio 79/532/CEE del 17 maggio 1979 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa dei trattori agricoli o forestali a ruote.
20. Direttiva del Consiglio 79/533/CEE del 17 maggio 1979 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al dispositivo di rimorchio e alla retromarcia dei trattori agricoli o forestali a ruote.
21. Direttiva del Consiglio 79/622/CEE del 25 giugno 1979 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai dispositivi di protezione in caso di capovolgimento dei trattori agricoli o forestali a ruote (prove statiche).
22. Direttiva del Consiglio 80/720/CEE del 24 giugno 1980 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative allo spazio di manovra, ai mezzi di accesso al posto guida, nonché agli sportelli ed ai finestrini dei trattori agricoli o forestali a ruote.
23. Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale del 19 maggio 1981, n. 49 Prevenzione infortuni - Cabina e telaio di protezione di trattrici agricole a ruote .
24. Direttiva del Consiglio 86/297/CEE del 26 maggio 1986 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle prese di forza dei trattori agricoli o forestali a ruote ed alla relativa protezione.
25. Direttiva del Consiglio 86/298/CEE del 26 maggio 1986 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione, del tipo a due montanti posteriori, in caso di capovolgimento dei trattori agricoli o forestali a ruote a carreggiata stretta.
26. Direttiva del Consiglio 86/415/CEE del 24 luglio 1986 relativa all'installazione, all'ubicazione, al funzionamento e all'identificazione dei comandi dei trattori agricoli o forestali a ruote.
27. Direttiva del Consiglio 87/402/CEE del 25 giugno 1987 relativa ai dispositivi di protezione, in caso di capovolgimento dei trattori agricoli o forestali a ruote, a carreggiata stretta, montati anteriormente.

28. Direttiva del Consiglio 89/173/CEE del 21 dicembre 1988 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative a taluni elementi e caratteristiche dei trattori agricoli o forestali a ruote.
29. D. Lgs. n. 30 aprile 1992, n. 285 - Nuovo codice della strada – supplemento ordinario alla G.U. n. 114 del 18 maggio 1992 e successive modifiche.
30. D. P. R. 16 dicembre 1992, n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - supplemento ordinario alla G.U. n. 303 del 28 dicembre 1992 e successive modifiche.
31. Direttiva 2003/37/CE del 26 maggio 2003 relativa all'omologazione dei trattori agricoli o forestali, dei loro rimorchi e delle loro macchine intercambiabili trainate, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche di tali veicoli, e abroga la direttiva del Consiglio 74/150/CEE del 4 marzo 1974.
32. Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 16 marzo 2005, n. 11. Requisiti di sicurezza dei trattori agricoli rispetto al rischio di ribaltamento
33. Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 28 febbraio 2007, n.03. Requisiti di sicurezza dei trattori agricoli o forestali - Applicazione di dispositivi di protezione per il conducente in caso di ribaltamento.
34. D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Bibliografia

UNI EN ISO 4254-1: 2010;

ISO 26322-1: 2008;

UNI EN ISO 3767-2: 1998;

ISO 11684:1995;

Linea guida Ispesl/Inail per i telai di sicurezza;

Linea guida Ispesl/Inail per i sistemi di ritenzione del conducente;

Linea guida Ispesl/Inail per l'adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti del Dlgs 81/08;

D.Lgs 81/08 e s.m.i.